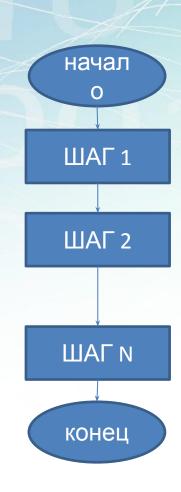
#### 9 класс

### Линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы в блоксхемах

Выполнил: А. С. Теслюк, учитель информатики МБОУ Казачемысской СОШ

15.03.2013 г.

### Блок-схема линейного алгоритма

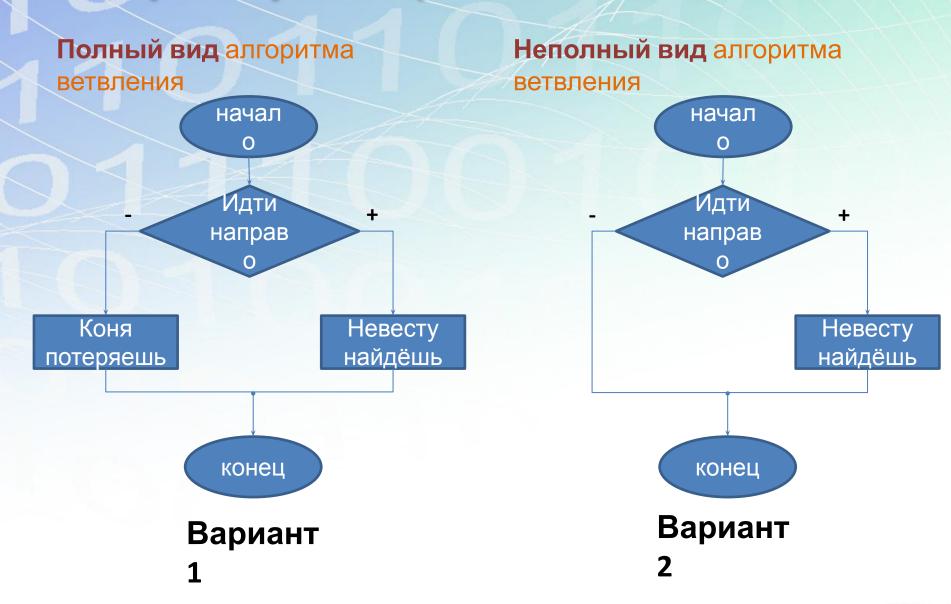


### Блок-схемы алгоритмов ветвления





### Пример алгоритмов ветвления



### Подума

### й!

Нам нужно найти местоимения, в зависимости от их лица. Мы знаем, что:

местоимения 1-го лица: я, мы;

местоимения 2-го лица: ты, вы;

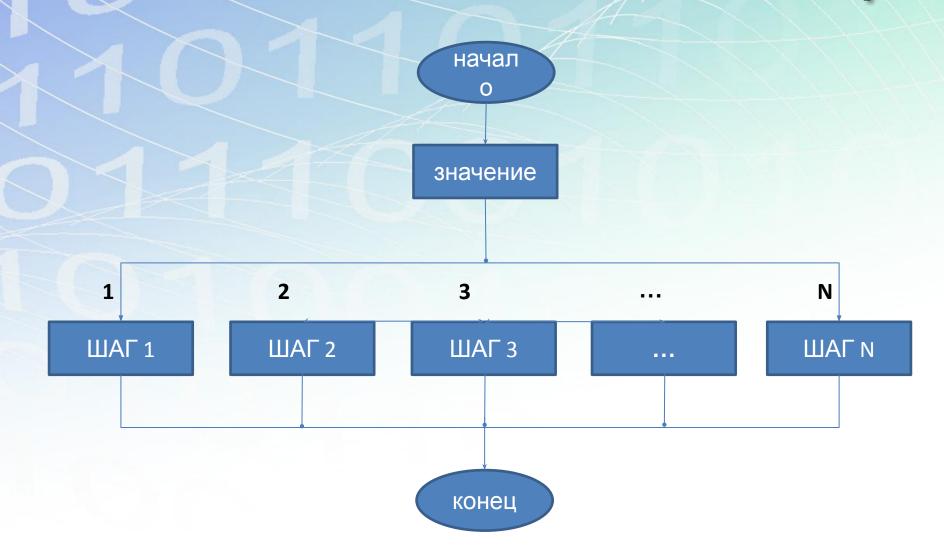
местоимения 3-го лица: он, она, оно, они

## В данной задаче нам нужно проверить следующие условия:

Местоимения 1-го лица? Если да, то это местоимения я, мы. Если нет, то...

Местоимения 2-го лица? Если да, то это местоимения ты, вы. Если нет, то это местоимения он, она, оно, они

### Блок-схема множественного выбора



Если значение = 1, то переходим к шагу 1, если 2, то к шагу 2, ..., если N, то к шагу N.

### Пример множественного выбора



Алгоритм с повторением (циклический) — это алгоритм, который содержит команду повторения (команду, которая исполняется до тех пор, и выполнится условие). Блок-схема

ЗАДАЧА: составить блоксхему наполнения ведра водой из бочки

Имеется пустое ведро. Ученик имеет бочку с водой и кружку.

#### Алгоритм Наполнение

#### Начало

- 1. Пока ведро неполное, повторять:
- 2. Налить в ведро кружку воды.

#### Конец

Команда повторения

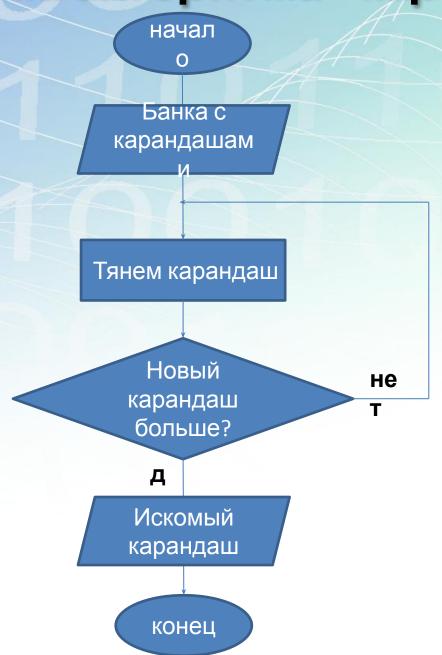
Тело цикла



### Тренинг задача

На столе у школьника стоит банка с карандашами разной длины. В руке он держит карандаш, у которого сломался грифель. Он хочет вытянуть из банки карандаш, который был бы длиннее того, что он держит в руках. Его действия?»

### Блок-схема алгоритма «карандаш»



# Блок-схема двух циклических алгоритмов





Цикл с предусловием

Цикл с постусловием

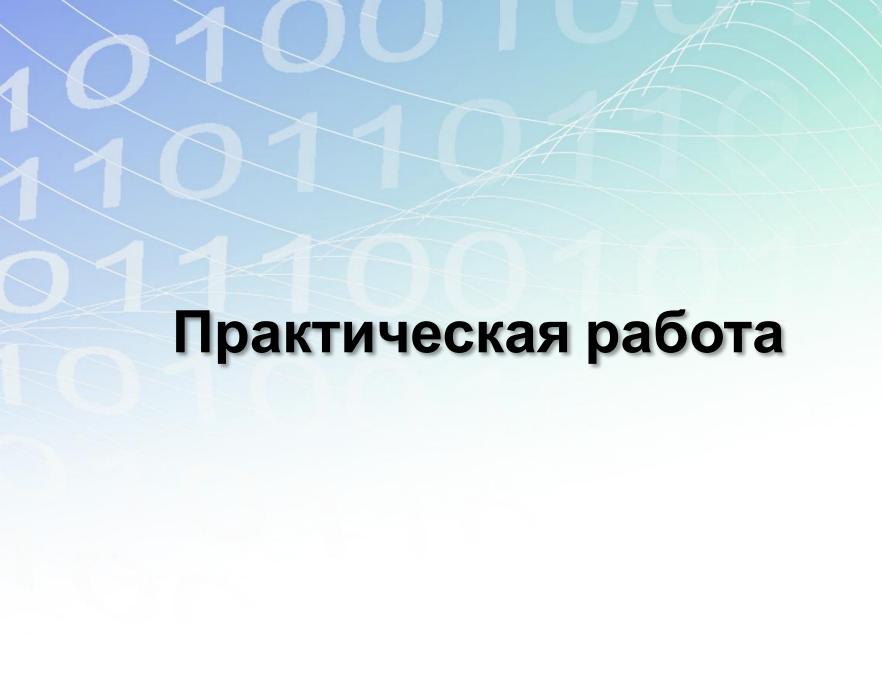
#### Они имеют одно очень важное сходство:

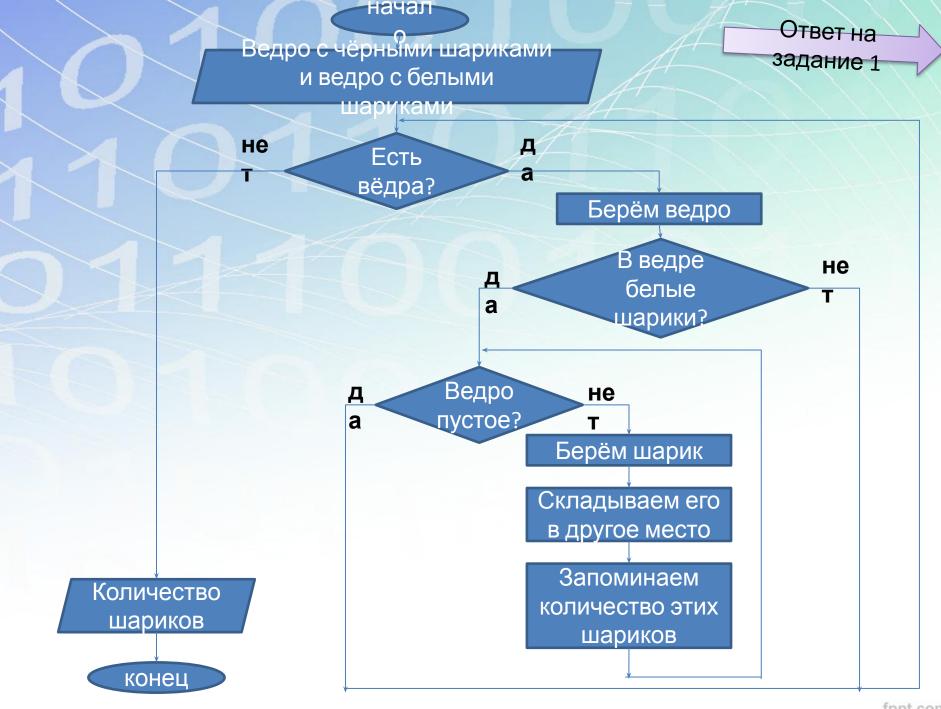
□ В том и другом цикле неизвестно количество повторений (в первом случае нам было неизвестно, сколько кружек воды нужно долить в ведро; а во втором, было неизвестно, сколько карандашей нам понадобится вытянуть, чтобы попался самый длинный).

#### Различия:

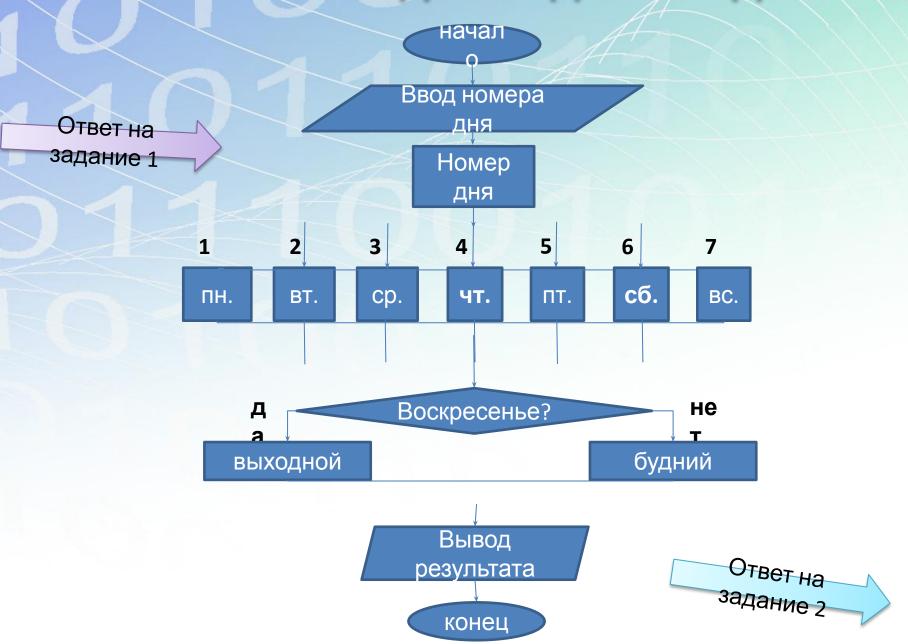
- Цикл с предусловием сначала проверяет условие, потом выполняет какие-то действия, а с постусловием, сначала выполняет какие-то действия, потом проверяет условие.
- □ Из утверждения выше следует, что цикл с предусловием может не выполниться ни разу, а с постусловием всегда выполнится хотя бы один раз.
- □ Обычно, цикл с предусловием выполняется, когда условие истинно (правдиво), а цикл с постусловием выполняется, когда условие ложно.







### Блок-схема задачи «день недели»



Данная блок-схема подсчитывает количество белых шариков и убирает их из соответствующего ведра.



### Домашние задания:

- перенести все записи и построения из «Памятки ученика» в рабочую тетрадь;
- прочитать п. 4.1. (полностью) с. 105-112;
- и выполнить два задания на этом же бланке:
- 1. Определите по блок-схеме результат исполнения алгоритма.
- Составьте блок-схему работы алгоритма следующей задачи. Даны два ведёрка с разноцветными шариками.
   В одном ведёрке находятся красные и жёлтые шарики, а в другом синие и зелёные. Подсчитать количество

### Используемые источники:

- ☐ <a href="http://www.edu54.ru/blog/16590/">http://www.edu54.ru/blog/16590/</a> «Алгоритмы и исполнители» Блог С. С. Савельева, методиста ОРТП Татарского «И-МЦ» 2012-2013 гг.
- <u>http://lgmasko.ucoz.ru/blog/ehlektronnye\_fizminutki/2009-09-10-4/</u>
   Авторские физминутки Масько Л.Г. МОУ СОШ № 14город Мончегорск. Здоровье сберегающие технологии в начальной школе (коррекция зрения).
- http://pedsovet.org/component/option,com\_mtree/task,viewlink/ Материал по алгоритмам.
- ☐ <u>http://kodny.narod.ru/algoritm/alg.htm</u> В. А. Коднянко. Алгоритмы и алгоритмизация, 2011 г.
- <u>http://allbest.ru/o-3c0a65635b2ac68b4c53a89421206d27.html</u> Линейный и разветвляющийся алгоритм. Набор рефератов, лабораторных, контрольных и курсовых работ.
- ☐ <a href="https://sites.google.com/site/podgotovka9klinform/bilet-no7">https://sites.google.com/site/podgotovka9klinform/bilet-no7</a>
  Подготовка к экзамену по информатике 9 класс.
- □ <a href="http://teacher.dn-ua.com/old\_version/algoritm/algoritm.html/">http://teacher.dn-ua.com/old\_version/algoritm/algoritm.html/</a> Основы алгоритмизации.
- http://www.gmcit.murmansk.ru/text/information\_science/base/algorithm/materials/5-6
   .htm Информатика. Алгоритмизация.
- □ <a href="http://fvn2009.narod.ru/Manuscripts/Algorithmization/algorithm8.htm">http://fvn2009.narod.ru/Manuscripts/Algorithmization/algorithm8.htm</a> Справочное руководство по составлении алгоритмов.
- ☐ <u>http://uchenikoff.net/?p=542</u> Алгебра логики/Алгоритмика. Piter Fediaev. 11.2012г.